

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-155692

(43)Date of publication of application : 15.07.1986

(51)Int.Cl. F04C 29/02  
// F04B 39/16

(21)Application number : 59-277571 (71)Applicant : MATSUSHITA REFRIG CO

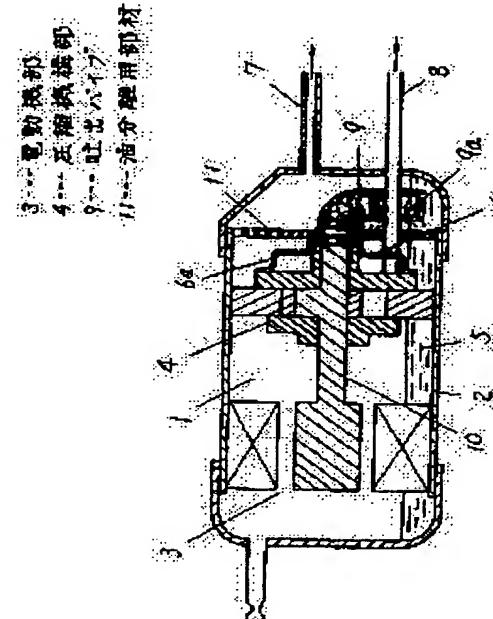
(22)Date of filing : 27.12.1984 (72)Inventor : HONDA YOSHIAKI

## (54) ROTARY COMPRESSOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent an inflow of oil to inside a refrigerant circuit and reduce a level of noise, by providing an oil separating member, formed by a porous metal, to be arranged in the vicinity of the delivery hole of a delivery cover and displaying an effect of separating the oil from refrigerant delivery gas and damping its pressure pulsation.

**CONSTITUTION:** A delivery cover 6 arranges in the vicinity of its delivery hole 6a a circular shaped oil separating member (metal wool) 11 formed by a porous metal. The metal wool 11, being constituted by a metallic material having numberless independent holes (not shown in the drawing), separates an oil drip and only oil even from a refrigerant of oil mist state to be absorbed to said holes, and a compressor, returning lubricating oil 5 by its dead weight to an oil layer in an enclosed casing 2, prevents an inflow of the lubricating oil in a large quantity in a refrigerant delivery pipe 7. In this way, the compressor, enabling a flow of the lubricating oil to a refrigerant circuit to be prevented, can both display the essential refrigerating power and reduce the pressure pulsation with no decrease of heat radiating power of a condenser.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-155692

⑬ Int. Cl.  
F 04 C 29/02  
// F 04 B 39/16

識別記号

厅内整理番号  
E-8210-3H  
B-6649-3H

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

## ⑮ 発明の名称 回転式圧縮機

⑯ 特願 昭59-277571

⑰ 出願 昭59(1984)12月27日

⑱ 発明者 本多芳昭 東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内

⑲ 出願人 松下冷機株式会社 東大阪市高井田本通3丁目22番地

⑳ 代理人 弁理士 中尾敏男 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

回転式圧縮機

## 2. 特許請求の範囲

電動機部、圧縮機構部、潤滑油を収納した密閉ケーシングと、前記圧縮機構部の冷媒吐出カバーの吐出孔と密閉ケーシングの吐出パイプとの間に多孔質性金属の油分離用部材を備えて成る回転式圧縮機。

## 3. 発明の詳細を説明

## 産業上の利用分野

本発明は冷蔵庫等の冷凍装置に用いられる回転式圧縮機に関する。

## 従来の技術

従来の回転式圧縮機を第3図を参考に説明すると、1は回転式圧縮機の本体であり密閉ケーシング2の内部に電動機部3、圧縮機構部4を収納し、潤滑油5を封入して構成されている。ここで電動機部3、及び圧縮機構部4の詳細については、本従来例の問題点を説明する上で特に関係がなく又、

その一般構造については周知の事項であるのでここでは割愛して、本従来例の問題点に関連する事項のみにつき説明を行なう。6は圧縮機構部4にて圧縮された冷媒ガスを一時滞留させ冷媒ガスの圧脈動を減少させる為の吐出カバー6でありその前面に冷媒吐出口6aを有している。7は冷媒を吸収器、減圧器、蒸発器で構成される冷媒回路(図示せず)の供給する吐出パイプであり、又、8は前記冷媒回路からの戻りパイプである。次に9は給油管であり、その内部には給油スプリング9aが収納されており、給油スプリング9aの一端は、クランクシャフト10に連結されている。

## 発明が解決しようとする問題点

このような従来の構成では、電動機部3が回転を開始すると、潤滑油5は給油スプリング9aのラセン構を伝って、圧縮機構部4に供給され、その内の一部は吐出カバー6の冷媒吐出孔6aより、冷媒とともに密閉ケーシング2内へ吐出される。冷媒吐出孔6aを通過する冷媒ガスの流速は、冷媒吐出孔6aの小さい為に非常に大きく、ここで

潤滑油5の一部は油滴の状態であるが殆んどはオイルミスト(霧状のオイル、以後オイルミストと称する。)となって吐出されている。潤滑油5が冷媒吐出パイプアより冷媒回路へ流入すると冷媒にオイルが混入し、膨縮器内の液相部分が増大する為、有効放熱部分が減少し、膨縮器の放熱効率が著しく劣化する事となる。又、気相部分では膨縮器の管内面に潤滑油5が付着して熱伝導率が低下し、この部分でも放熱効率の劣化が生じる。この結果、膨縮温度が上昇し、これに伴ない高圧側圧力が異常に高くなり、回転式圧縮機1に過大な負荷がかかる事になり正常な冷媒運転を継続出来なくなる。又は膨縮器の放熱効率が劣化する為、回転式圧縮機1が本来有している冷凍能力を充分引き出すことが出来ず、冷却能力の低下という事態も招来することとなる。

従来例では上記の様に種々の問題点を有しているわけであるが、潤滑油5が、冷媒吐出パイプアに流入し易いという構造上の欠点としては

(1) 冷媒吐出パイプア付近のオイルミスト濃度

回路へ供給されるものである。

#### 実施例

以下に本発明の一実施例について第1図、第2図を参考に説明する。

1は回転式圧縮機本体、2は密閉ケーシング、3は電動機部、4は圧縮機構部、5は潤滑油、6は吐出カバー、7は冷媒吐出パイプ、8は戻りパイプ、9は給油管、9aは給油スプリング、10はクランクシャフトで以上は第1図に示す従来例の構成と同じものであるので、同一のものについては、その詳細な説明を省略する。

従来例と異なる点は、吐出カバー6の吐出孔6a近傍にメタルウール11を配設していることと、前記メタルウール11は円形状をしていることである。

以上の構成において動作を説明する。潤滑油5は従来例と同様に給油スプリング9aより、吸い上げられ、圧縮機構部4から順次冷媒ガスと共に吐出カバー6内に流入され、冷媒吐出孔6aより吐出されるがメタルウール11が配設されており、

が高い。

(2) 密閉ケーシング内面に付着した潤滑油が冷媒ガス流に誘引され冷媒吐出パイプ内に流入する。

の2項が上げられる。

本発明は上記従来例の欠点に鑑み、冷媒回路内への潤滑油の流入を阻止し、膨縮器の放熱効率に悪影響を与えない回転式圧縮機を提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

本発明は上記問題点に鑑み、圧縮機構部の先端にある吐出カバーの吐出孔近傍に、多孔質性金属で形成した油分離用部材(以下メタルウールと称す。)を配設するものである。

#### 作用

本発明は上記した構成により冷媒吐出孔より吐出された冷媒と冷媒吐出孔付近のオイルミストはメタルウールに吸収され、オイルは密閉ケーシング内の下層部の潤滑油面に落下し、冷媒は、メタルウールを経て、冷媒吐出パイプから順次、冷媒

前記メタルウール11とは無数の独立した孔11aを有した金属物質で構成されており、油滴及びオイルミスト状の冷媒もオイル分だけ分離され、孔11aに吸収され、潤滑油5は自重により、密閉ケーシング2の潤滑油5の油層に戻る為、冷媒吐出パイプア内には潤滑油5が多量に流入することはない。

以上の説明から明らかに、吐出カバーの吐出孔近傍に配設したメタルウールにより、潤滑油は吸収される為、冷媒吐出パイプへのオイルミストの侵入がなくなる。又、メタルウールに吸収された潤滑油は自重で元の潤滑油が位置する油面層にもどり正常なオイル循環をするものである。

以上説明の如く本実施例では、冷媒回路への潤滑油の流れを防止出来る為、膨縮器の放熱効率を低下することがなく、回転式圧縮機が有する本来の冷凍能力を発揮させることが可能、又、吐出カバーの吐出孔近傍にメタルウールを配設することで冷媒ガスを多目的に衝突させ、圧縮効率を減少させる効果も有している。

## 発明の効果

以上の様に本発明は、吐出カバーの吐出孔近傍に潤滑油を吸収出来る物体、すなわち、多孔質のメタルウールを配設し、冷媒吐出ガスの油分離と吐出ガスの圧脈動の減衰効果を有している。よって吐出された潤滑油が直接冷媒吐出パイプ内へ、流入することが防止出来ると共に、副次的な効果として、回転式圧縮機の騒音低下も期待出来る。この結果、従来問題となっていた圧縮器内への潤滑油流入を原因とする諸問題を解決することが、可能で実用上の効果大なるものである。

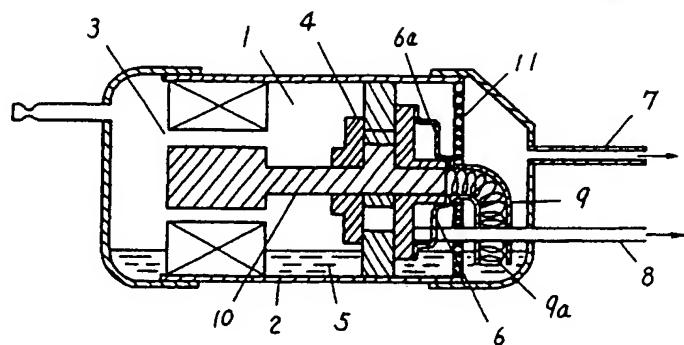
## 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す回転式圧縮機の断面図、第2図は油分離用部材の正面図、第3図は従来例の回転式圧縮機の断面図である。

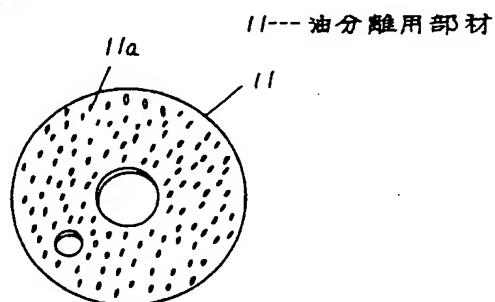
2 ……密閉ケーシング、3 ……電動機部、4 ……圧縮機構部、5 ……潤滑油、6 ……吐出カバー、6a ……吐出孔、7 ……冷媒吐出パイプ、8 ……戻りパイプ、9 ……給油管、10 ……クランクシフト、11 ……油分離用部材(メタルウール)。

第1図

3---電動機部  
4---圧縮機構部  
9---吐出パイプ  
11---油分離用部材



第2図



第3図

